

Projekt „ABSOLVENT²“

„Myslete svými rukama, něco vytvořte nebo vyzkoušejte a potom o tom mluvte, NE naopak“ *David Kelley*

1. Projekt „ABSOLVENT²“ vychází z hlavních programových úkolů IdeaHUB z.s. – viz stanovy

- 1.1. Rozvíjet tvůrčí a technické schopnosti svých členů.
- 1.2. Přispívat k řešení konkrétních inovačních problémů v praxi.
- 1.3. Podporovat technické schopnosti a myšlení členů praktickou tvorbou řešení těchto inovačních problémů.
- 1.4. Rozvíjet inovační schopnosti svých členů na základě metodologie TRIZ.
- 1.5. Spolupracovat s ostatními neziskovými organizacemi podobného charakteru.
- 1.6. Budovat informační databázi spolupracujících firem schopných spolupracovat na vývojových úkolech.
- 1.7. Organizovat semináře, konference a různé vzdělávací, tréninkové a popularizační aktivity.
- 1.8. Vytvořit a udržovat prostory sdílené dílny a laboratoře.

2. Cíl projektu „ABSOLVENT²“

Tento projekt je především zaměřen na studenty VŠB-TUO technických fakult (FS, FEI, FMMI).

Cílem projektu je osvojit si a prohlubovat technické a jiné potřebné znalosti na konkrétních **praktických příkladech** z technické praxe během realizace vlastního projektu, nebo technického zadání od spolupracujících firem.

Zázemí laboratoře bude obsahovat základní technologie pro samotnou realizaci vývojových projektů. Technologie, které nebudou součástí laboratoře, budou smluvně zajištěny externě za výhodných podmínek.

3. Průběh projektu „ABSOLVENT²“

Účastník projektu „ABSOLVENT²“ bude metodicky veden po dobu **min. 10 měsíců** a každý podstatný krok bude na **týdenní** bázi monitorován s cílem projít a reálně si vyzkoušet tyto dovednosti:

- **Seznámení se s možnostmi a fungováním laboratoře IdeaHUB**
 - chování, pravidla, standardy
 - možnosti laboratoře dle zvoleného projektu (elektronika, mechanika, mechatronika, design, pneumatika, hydraulika (FESTO), a další)
 - proškolení z bezpečnosti práce,

- **Příprava na práci v expertním týmu** (rozvoj kompetencí) ve spolupráci s Fa.
PRODUCTIVE SYSTEMS
 - pozitivní přístup
 - kritické myšlení
 - efektivní komunikace (FID)
 - předávání a přijímání zpětné vazby (FIMA)
 - prodej myšlenky a prezentační dovednosti

- **Spolupráce na přípravě a zadání projektu** (vlastního nebo firemního)
 - projektové řízení (srovnání rigorózních a agilních metodik)
 - strategie prvního kroku a následné nutné činnosti vedoucí k cíli
 - zdroje, rozpočet, kalkulace
 - důraz na jednoduchost a funkčnost řešení (principy SIMPLICITY)

- **Metodika TRIZ**
 - vysvětlit pojem INOVACE a seznámit se s běžnými a novými postupy
 - zjistit stav techniky ve světě na plánované technické zadání
 - základy metodiky a doporučené postupy
 - vytvoření konceptu a předběžného modelu komponent
 - zhotovení funkčně nákladové analýzy
 - návrh nového nebo zdokonaleného technického systému

- **Prvky LEAN DESIGN, Lean Thinking**
 - základní principy Lean
 - seznámení se s metodikou a postupy (Poka-yoke, TPM, TOC, a další)
 - konkrétní příkladové studie
 - aplikace na vlastním projektu

- **CAD (CATIA V5) – spolupráce s firmou DYTRON**
 - Absolvování vstupního školení CATIA V5 v rozsahu 16 hod (DYTRON).
 - Práce ve 3D na vlastním nebo přiděleném projektu
 - Tvorba 3D modelu, sestavy, FEM, aditive design, základní kinematika a ostatní analýzy (moldflow, topologické výpočty)
 - Další rozšiřující školení v rozsahu 16 hod (DYTRON).
 - Tvorba výrobní dokumentace (2D,3D)
 - Bude kladen důraz na správnost postupů modelování 3D a technologičnost jednotlivých dílů (plasty, plechy, svařence, atd.) – ověření při vlastní stavbě funkčního vzorku
 - Závěrečné přezkoušení ze znalostí SW CATIA V5 v rámci ukončení projektu – Získání akreditovaného certifikátu znalostí

- **Single board computers – SBC (Raspberry Pi, Arduino, Intel Edison,..)**
 - Open source hardware

- Ovládaní vstupů a výstupů (dvoustavové a analogové)
 - Ovládaní akčních členů (krokové motorčky, magnety, asynchronní a synchronní motory,..)
 - Zobrazovací jednotky pro SBC
 - Bezdrátová komunikace (Bluetooth, Wifi, ZigBee,..)
 - Komunikace mezi SBC a mobilními telefony
- **FMEA konstrukce, DOE**
- Seznámení s metodikou
 - Realizace metodiky na svém projektu
- **Výroba funkčního vzorku** (myslete rukama)
- Seznámení se se všemi dostupnými technologiemi jak v laboratoři, tak u smluvních partnerů
 - Vytvoření podrobné FNA v SW GFI a plán výroby
 - Po odborném zaškolení výroba vlastními silami a s podporou partnerů na dostupných technologiích
 - Možnost zvládnout základy programování CNC frézky (CAM) a obrobení dílů do projektu
- **Testování a validace**
- Základní prvky měření a testování pro běžné strojírenské technologie
 - Možnosti vytvoření simulačního procesu (LabView SW i HW – na vybaveném pracovišti od National Instruments nebo FESTO)

4. Ukončení projektu „ABSOLVENT²“

- Zhodnocení průběhu projektu, důležité milníky,
- Prezentace výsledků před týmem případně smluvním partnerem
- Soupis získaných znalostí a zkušeností při práci na svém projektu v týmu IdeaHUB
- Získání certifikátu **IdeaHUB/DYTRON**

5. Základní principy projektu „ABSOLVENT²“

Všechny procesy budou řízeny maximálně efektivně. Základním předpokladem je, že účastník programu „ABSOLVENT²“ je sebemotivován projekt absolvovat a získat potřebné znalosti.

Pro každou fázi projektu budou připraveny praktické pomůcky a návody jak je možné zdárně překonat překážky a posunout se dál v realizaci.

Během realizace projektu budou zváni specialisté z jednotlivých oborů spolupracujících firem a z VŠB-TUO.